

JP 409,314,719A

Yogi et al.

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-314719

(43) 公開日 平成9年(1997)12月9日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
B32B 7/02	106		B32B 7/02	106
9/00			9/00	A
B65D 65/16			B65D 65/16	

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全6頁)

(21) 出願番号 特願平8-138281  
 (22) 出願日 平成8年(1996)5月31日

(71) 出願人 000003193  
 凸版印刷株式会社  
 東京都台東区台東1丁目5番1号  
 (72) 発明者 八木 敬子  
 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内  
 (72) 発明者 金子 健一  
 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内  
 (72) 発明者 廣 秀晴  
 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

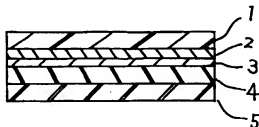
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遮光性包装材料

(57) 【要約】

【課題】 アルミニウム箔を用いない構成で、全光線透過率を20%以下とした遮光性包装材料を提供することを目的とする。

【解決手段】 プラスチックフィルム1の片面に、白色の第1印刷層2、茶色または銀色の第2印刷層3を設け、かつ着色樹脂層4を介して、シーラント層5を設けた遮光性包装材料である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】プラスチックフィルムの片面に、少なくとも白色の第1印刷層、茶色または銀色の第2印刷層を設け、かつ着色樹脂層を介してシラント層を設けたことを特徴とする透光性包装材料。

【請求項2】着色樹脂層が白色またはセピア色のいずれからなる請求項1に記載の透光性包装材料。

【請求項3】プラスチックフィルムがバリア性を有するフィルムである請求項1に記載の透光性包装材料。

【請求項4】プラスチックフィルムが金属酸化物質蒸着層を設けた構成とした請求項3に記載の透光性包装材料。

【請求項5】蒸着層面に水溶性高分子と金属アルコキシドまたはその加水分解物を含む被覆層を設けた請求項4に記載の透光性包装材料。

【請求項6】プラスチックフィルムが水溶性高分子と金属アルコキシドまたはその加水分解物を含む被覆層を設けた構成とした請求項3に記載の透光性包装材料。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プラスチックフィルムからなる包装材料で、アルミニウム箔、またはアルミニウム蒸着フィルムを用いた、印刷層を利用した透光性包装材料に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】スナック菓子、チョコレート等の油脂を含む食品は、光の影響により油脂が酸化され易いので、透光性およびガスバリア性の優れたアルミニウム箔、またはアルミニウム蒸着フィルムを用いた包装材料として使用されている。

【0003】このアルミニウム箔を用いた包装材料は、前記の長所を有するが、使用後の廃棄の時、焼却が困難な点を有している。また、アルミニウム蒸着フィルムは、使用するアルミニウムの量がごく少量であるので、廃棄性については大きな問題は生じないが、その外観がアルミニウム箔と区別しにくい問題があった。

【0004】一方、アルミニウム箔、またはアルミニウム蒸着の使用しないプラスチックフィルム単体では、前記廃棄の問題はないものの、ガスバリア性等のバリア性が劣ると共に、透光性がないためスナック菓子、チョコレート等の油脂を含む食品に用いた場合、光の影響を受け、油脂が酸化されやすくなるまま使用することができなかった。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本発明は、油脂を含む食品をアルミニウム箔に換えて、印刷層を設けた構成で、全光線透過率が20%以下、好ましくは10%以下とした透光性包装材料を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、プラスチック

フィルムの片面に、少なくとも白色の第1印刷層、茶色または銀色の第2印刷層を設け、かつ着色樹脂層を介してシラント層を設けたことを特徴とする透光性包装材料である。第2の発明は、前記着色樹脂層を白色またはセピア色とした透光性包装材料である。第3の発明は、前記プラスチックフィルムをバリア性の優れたフィルムとした透光性包装材料である。

【0007】第4の発明は、前記プラスチックフィルムを金属酸化物質蒸着層を設けた構成とした透光性包装材料である。第5の発明は、前記プラスチックフィルムを蒸着層面に水溶性高分子と金属アルコキシドまたはその加水分解物を含む被覆層を設けた透光性包装材料である。第6の発明は、前記プラスチックフィルムを水溶性高分子と金属アルコキシドまたはその加水分解物を含む被覆層を設けた構成とした透光性包装材料である。

## 【0008】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の包装材料の構成を説明する断面図で、1はプラスチックフィルムであり、2は白色の第1印刷層、3は茶色、または銀色の第2印刷層、4は着色樹脂層、および5はシラント層からなる透光性包装材料である。

【0009】また、図2は、他の構成を示す断面図で、図1のプラスチックフィルムに金属酸化物質蒸着層7を設けた透光性包装材料である。

【0010】さらに、図3は、他の構成を示す断面図で、図2の蒸着層7の面に被覆層8を設けた構成にしてもよい。さらに、図4は、他の構成を示す断面図で、図3のように蒸着層7の面に被覆層8を設けるのではなく、プラスチックフィルム1面に直接設けた構成にしてもよい。

【0011】さらに、図5に示すように、図1に示した着色樹脂層4を透明樹脂層9とし、プラスチックフィルム1の面に第1印刷層2の他に、白色の第3印刷層6を設けた構成としてもよい。

【0012】プラスチックフィルム1は、機械的な強度を有するフィルムで、具体的には、ポリエチレンテレフタレート、ポリアミド、ポリプロピレンからなるフィルムで延伸フィルムが好ましい。このプラスチックフィルムには、例えば帯電防止剤、紫外線吸収剤、可塑剤、滑剤、着色剤など公知の添加剤を加えることができ、必要に応じて適宜添加される。

【0013】第1印刷層2、第2印刷層3、および第3印刷層6は、プラスチックフィルム1、蒸着層7、または被覆層8のいずれかの面に直接設けるもので、印刷層を形成するインキとしては、密着性の優れたウレタン系のインキが好ましい。この中で第1印刷層2は、全面に設ける構成の他、他の色のインキで部分的に模倣として設ける印刷を組み合わせ、いずれの構成でもよい。また、第1印刷層2および第3印刷層6は、酸化チタン等の白色顔料を5〜10重量%含む印刷インキで、第2印

印刷層は、茶色の顔料、またはアルミニウムペーストを10～20重量%含むインキからなる。

【0014】一方、金属酸化物質蒸着層7は、珪素、アルミニウム、チタン、ジルコニウム、錳などの酸化物の単体、あるいはそれらの複合物からなり、真空蒸着法、スパッタリング法、アブゾマ気相成長法(CVD法)などの真空プロセスにより形成される。金属酸化物質蒸着層7の膜厚は、100人～2000人の範囲が、透明性、バリア性が適している。

【0015】被覆層8は、水溶性高分子と、(a)1種以上の金属アルコキシド及びその加水分解物、または(b)塩化錫の少なくとも一方を含む水溶液、あるいは水/アルコール混合溶液を主とするコーティング剤からなる。水溶性高分子と塩化錫を水系(水あるいは水/アルコール混合)溶液で溶解させた溶液、あるいはこれに金属アルコキシドを直接、あるいは予め加水分解させるなどの処理を行ったものを混合した溶液を、ポリアミドフィルム1に塗布層2を介して設けた金属酸化物質蒸着層7にコーティング、加熱乾燥し、形成したものである。コーティング剤に含まれる各成分について以下に詳述する。

【0016】本発明でコーティング剤に用いられる水溶性高分子はポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、デンプン、メグルセルローズ、カルボキシメチルセルローズ、アルギン酸ナトリウムなどが挙げられる。特にポリビニルアルコール(PVA)を本発明のガスバリア性積層体のコーティング剤に用いた場合にガスバリア性が最も優れる。ここでいうPVAは、一般にポリ酢酸ビニルをけん化して得られるもので、酢酸基が数十%残存している、いわゆる部分けん化PVAから、酢酸基が数%しか残存していない完全けん化PVAまでを含み、特に限定されるものではない。

【0017】さらに金属アルコキシドは、テトラエトキシシラン $[Si(OC_2H_5)_4]$ 、トリスプロポキシアルミニウム $[Al(O-2-C_3H_7)_3]$ などの一般式、 $M(OR)_n$ 。

(M: Si、Ti、Al、Zr等の金属、R:  $CH_3$ 、 $C_2H_5$ 等のアルキル基)で表されるものである。中でも、テトラエトキシシラン、トリスプロポキシアルミニウムが加水分解後、水系の溶液において比較的稳定であるので好ましい。

【0018】上述した各成分を単独またはいくつかを組み合わせてコーティング剤に加えることができ、さらにコーティング剤のバリア性を損なわない範囲で、イソシアネート化合物、シランカップリング剤、あるいは分散剤、安定化剤、粘度調整剤、着色剤と公知の添加剤を加えることができる。

【試料の構成】

試料1: PET/白色印刷層/白色印刷層

\*【0019】例えばコーティング剤に加えられるイソシアネート化合物は、その分子中に2個以上のイソシアネート基(NCO基)を有するものであるが、例えばトリレンジイソシアネート(TDI)、トリフェニルメタントリイソシアネート(TTI)、テトラメチルキシレンジイソシアネート(TMMDI)などのモノマー類と、これらの重合体、誘導体などがある。

【0020】コーティング剤の塗布方法には、通常用いられる、ディッピング法、ロールコーティング法、スクリーン印刷法、スプレー法など従来公知の手段が用いられる。被覆層8の厚さはコーティング剤の種類によって異なるが、乾燥後の厚さが約0.01～100μmの範囲であればよいが、50μm以上では、膜にクラックが生じやすくなるため、0.01～50μmとすることが望ましい。

【0021】そして、シーラント層5は、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン共重合体等ヒートシール性を有する樹脂であれば目的に応じて使用することができる。また、油脂を含む食品の場合、ポリプロピレンが耐油性の点から好ましい。このシーラント層は、フィルム化した材料を接着剤を介してラミネートして設けてもよいし、溶融した樹脂を直接押し出コーティングによりラミネートしてもよい。

【0022】着色印刷層4は、遮光性包装材料に遮光性を付与するための層であり、顔料を樹脂中に分散させたものである。顔料としては、食品などの内容物に悪影響を与えず、隠蔽力が高く、紫外線および可視光を十分遮蔽する顔料を使用することが好ましい。特に、酸化チタン、炭酸カルシウム等白色、または茶色系統の着色が好ましい。そして、顔料の配合量は、5～15重量%の範囲が好ましく、5重量%以下では、遮光性が十分でなく、また15重量%を超えると印刷層が脆くなる。一方、着色として黒色が遮光性では最も優れているが、食品の包装材料として用いた場合、全体に黒ずんだ感じとなり、好ましくない。

【0023】この包装材料は、ヒートシール性樹脂層を内面として、ビロー包装袋、4方シール袋、3方シール袋、ガゼット袋、スタンディングパウチ等の容器に成形して用いることができる。

【0024】本発明は、白色の第1印刷層と銀色または茶色の第2印刷層、および白色またはセピア色の着色樹脂層を組み合わせたか、前記着色樹脂層に換えて、白色の第3印刷層を設けた構成としたで、全光線透過率を20%以下とすることができた。

【実施例】

<遮光性テスト>以下に示す構成の試料を作成し、それぞれ試料の伝光線透過率を測定した。その結果を以下に示す。

【全光線透過率】

39.9

5	6
試料2: PET/白色印刷層/白色印刷層/茶色印刷層	16.3
試料3: PET/白色印刷層/白色印刷層/銀色印刷層	10~15
試料4: PET/白色印刷層/白色樹脂層	40.8
試料5: PET/白色印刷層/銀色印刷層/白色樹脂層	9.7
試料6: PET/白色印刷層/セピア色樹脂層	30.4
試料7: PET/白色印刷層/銀色印刷層/セピア色樹脂層	7.4
試料8: PET/白色印刷層/茶色印刷層/セピア色樹脂層	15.3
試料9: PET/セピア色樹脂層	57.9

PET: 厚さ12μmのポリエチレンテレフタレートフィルム

白色印刷層: LPスーパー白インキ(東洋インキ製造製)を200線、版厚30μmのグラビア版を用いて7.0g/m<sup>2</sup>塗布

銀色印刷層: LPスーパー白インキ100重量部に、アルミペースト15重量部を加えたインキを白色と同様のグラビア版で塗布

茶色印刷層: LPスーパー茶インキ(東洋インキ製造製)を白色と同様のグラビア版で塗布

白色樹脂層: 低密度ポリエチレンに酸化チタン粉末を7重量%混合した樹脂

セピア色樹脂層: 低密度ポリエチレンに酸化チタン、イソインドリノンイエロー、ベリリンレッド、およびカーボンブラックを混合した顔料を2重量%混合した樹脂

【0025】<実施例1>厚さ12μmのPETの片面に、膜厚400Åの酸化珪素からなる蒸着層を形成し、さらに下記組成からなる塗液をバーコートにより塗布し、乾燥機で120℃、1分間乾燥させ、厚さ約0.5μmの被覆層を形成した。次に、この被覆層に白色ウレタン系インキ(商品名LPスーパー白 東洋インキ製造製)の第1印刷層、およびアルミニウムペーストを含む銀色の第2印刷層を形成し、さらにセピア色の顔料を10重量%含むポリエチレンからなる着色樹脂層(厚さ20μm)を介して、ポリプロピレンからなるシーラント層を積層して包装材料を得た。白色、銀色の印刷層は、前記透光性のテストでの印刷層と同様な組成のインキを同様の方法で印刷して設けた。また、着色樹脂層は、溶融状態で、印刷されたPETとシーラント層とを積層した。

【0026】被覆層塗液の成分

テトラエトキシシラン(Si(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub>) 10.4%に塩酸(0.1N)を8.9.6g加え、30分間攪拌し加水分解させた固形分3wt%(SiO<sub>2</sub>換算)の加水分解溶液(A)と、ポリビニルアルコールの3.0wt.%の水/イソプロピルアルコール(90/10)溶\*

\*液(B)を混合した組成。

10 【0027】この包装材料の酸素透過度、水蒸気透過度、全光線透過率を測定すると共に、180mm×250mmの大きさの袋を形成し、中にポテトチップスを65g充填し、過酸化水素(POV)、およびチオバルビツール酸値(TBA)値を測定した。その結果を表1に示す。

【0028】<比較例1>実施例1の構成の、第2印刷層、着色樹脂層を省き、ウレタン系接着剤を介してシーラント層を設けた構成の包装材料を得た。この包装材料を実施例1と同様に、酸素透過度、水蒸気透過度、全光線透過率を測定すると共に、180mm×250mmの大きさの袋を形成し、中にポテトチップスを65g充填し、室温で保存し、保存中片面から蛍光灯により連続照射し、POV、およびTBA値を測定した。その結果を表1に示す。

【0029】<比較例2>延伸ポリプロピレンフィルム(20μm)/低密度ポリエチレン層(15μm)/アルミニウム蒸着PET(12μm)/低密度ポリエチレン層(15μm)/無延伸ポリプロピレンフィルム(20μm)の現在使用されている包装材料についても同様に、酸素透過度、水蒸気透過度、全光線透過率を測定すると共に、180mm×250mmの大きさの袋を形成し、中にポテトチップスを65g充填し、POV、およびTBA値を測定した。その結果を表1に示す。

【0030】<比較例1>実施例1の構成の、第1印刷層、第2印刷層、着色樹脂層を省き、ウレタン系接着剤を介してシーラント層を設けた構成の包装材料を得た。この包装材料を実施例1と同様に、酸素透過度、水蒸気透過度、全光線透過率を測定すると共に、180mm×250mmの大きさの袋を形成し、中にポテトチップスを65g充填し、室温で保存し、保存中片面から蛍光灯により連続照射し、POV、およびTBA値を測定した。その結果を表1に示す。

【0031】

【表1】

		実施例1	比較例1	比較例2	比較例3
1週	酸素透過度	0.1	0.1	未測定	0.3
	水蒸気透過度	0.4	0.3	未測定	0.2
全光線透過率		7.4	48.2	0.1	89.0
2週	POV	2.0	11.2	2.0	21.6
	TBA	0.1	0.3	0.1	0.2
3週	POV	2.5	25.1	2.0	35.4
	TBA	0.2	0.5	0.2	0.5
4週	POV	3.1	28.3	2.0	30.8
	TBA	0.3	0.6	0.2	1.3
5週	POV	4.3	32.0	2.0	60.0
	TBA	0.3	0.7	0.2	2.1

※1 酸素透過度:  $\text{cc}/\text{m}^2 \cdot \text{day} \cdot \text{atm}$   
(MOCON社 30℃ 70%RH)

※2 水蒸気透過度:  $\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{day}$   
設は、印刷部、下段は、無地部を渡す。

※3 全光線透過率: %

※4 POV: meq/Kg

【0032】比較例1では、POVが最初から経時的に増加し、4週目には油菓子の販売基準の限界である30 meq./Kg (酸価5以下の場合) を超えていた。また、TBA値は、2週目以降の増加が大きかった。実施例1と比較例2では、POV、TBAとも保存中殆ど変化がなかった。

\* 【0033】＜官能検査＞上記の保存テスト以外に同時に、ポテトチップスの色、香り、味、歯ざわり、および総合評価を行った。この結果を表2に示す。

【0034】  
【表2】

		実施例1	比較例1	比較例2	比較例3
1週	色	3.7	3.6	4.5	2.8
	香り	2.7	1.8	4.4	1.6
	味	3.0	2.7	4.8	1.9
	歯ざわり	3.6	2.5	4.7	2.6
	総合評価	3.0	3.0	4.5	3.3
2週	色	2.3	2.3	2.3	3.1
	香り	1.8	3.2	1.4	3.6
	味	2.0	3.5	1.4	3.1
	歯ざわり	2.0	2.9	2.1	3.3
	総合評価	2.0	3.3	1.4	3.3
3週	色	2.2	3.4	1.5	2.9
	香り	1.7	3.0	1.5	3.8
	味	2.1	3.0	1.3	3.8
	歯ざわり	1.9	3.1	1.7	3.3
	総合評価	2.0	3.1	1.3	3.6
4週	色	2.4	2.9	1.3	3.4
	香り	1.9	3.1	1.3	3.7
	味	2.0	2.8	1.5	3.7
	歯ざわり	2.0	2.9	1.4	3.7
	総合評価	2.0	2.9	1.3	3.8

1週目は、10人のパネルによる6段階評価 (0～5点) の平均点  
2週目以降は、最良点の平均点

【0035】歯ざわりは、1週目は「どれも差がない」※50※との評価で、3週目から比較例1の包装材料で「ぼろぼ

ろと崩れる感じ」、「固く湿っている感じ」の評価で、4週目に有意差が認められた。

【0036】

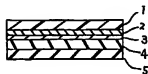
【発明の効果】本発明は、以上の構成からなるので、アルミニウム箔、アルミニウム蒸着フィルムを用いなくても、20%以下の全光線透過率の包装材料とすることができ、光線により劣化し易い、油脂を含む食品の包装材料として使用することができる。また、アルミニウムペー스트を印刷インキ中含むが、金属探知機で反応しないので、金属の異物を探知可能な遮光性包装材料である。

【0037】さらに、ガスバリア性の優れた材料と組み合わせることにより、内容物を光線による劣化だけでなく、酸素、水蒸気による劣化を防止することができ、食品を長期間保存することが可能となった。

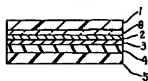
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の包装材料の一実施例示す断面図である。

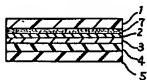
【図1】



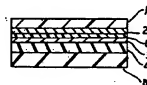
【図4】



【図2】



【図5】



【図2】本発明の他の包装の他の実施例示す断面図である。

【図3】本発明の包装材料の他の実施例示す断面図である。

【図4】本発明の包装材料の他の実施例示す断面図である。

【図5】本発明の包装材料の他の実施例示す断面図である。

【符号の説明】

- 10 1…プラスチックフィルム
- 2…第1印刷層
- 3…第2印刷層
- 4…着色樹脂層
- 5…シーラント層
- 6…第3印刷層
- 7…蒸着層
- 8…被覆層

【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 高橋 麻子  
東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72)発明者 中川 善博  
東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内